

PAT-NO: JP361095962A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 61095962 A

TITLE: THERMAL PRINTER

PUBN-DATE: May 14, 1986

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

ISOBE, MINORU

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

OKI ELECTRIC IND CO LTD

N/A

APPL-NO: JP59217287

APPL-DATE: October 18, 1984

INT-CL (IPC): B41J003/20, B41J011/06 , B41J011/14 , B41J017/24

ABSTRACT:

PURPOSE: To arrange so that there exists no relative movement among paper, heat-sensitive ink sheet and planar thermal head during printing by positioning heat-sensitive ink sheet and paper at a recording point in the lower part of a planar thermal head and pressing the paper against the planar thermal head side with a pressing mat lifted to adhere the paper, heat-sensitive ink sheet and planar thermal head closely together.

CONSTITUTION: A control block 2 rotates a motor 6 to run heat-sensitive ink sheet 3. A detector 4 detects a mark 3b from a mark 3a to select ink color and stops the heat-sensitive sheet. Next, the control block 2 actuates a solenoid 12 and as a result, a crank lever 10 acts on a pressing mat 9 lifting a spring. The pressing mat 9 presses and moves cut paper 7 stored in a paper cartridge 8

almost horizontally upward, thus causing the upper surface of the cut paper 7 to contact with the heat-sensitive ink sheet. Printing paper can be fixed by paper cartridge to a fixed planar thermal head, so that these are positioned with precision during printing.

COPYRIGHT: (C)1986,JPO&Japio

⑫ 公開特許公報(A)

昭61-95962

⑤ Int.Cl.⁴B 41 J 3/20
11/06
11/14
17/24

識別記号

117

庁内整理番号

A-8004-2C
8403-2C
8403-2C
7513-2C

⑬ 公開 昭和61年(1986)5月14日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全6頁)

⑭ 発明の名称 サーマルプリンタ

⑯ 特 願 昭59-217287

⑰ 出 願 昭59(1984)10月18日

⑱ 発 明 者 磯 部 稔 東京都港区虎ノ門1丁目7番12号 沖電気工業株式会社内

⑲ 出 願 人 沖電気工業株式会社 東京都港区虎ノ門1丁目7番12号

⑳ 代 理 人 弁理士 鈴木 敏明

明 細 書

1. 発明の名称

サーマルプリンタ

2. 特許請求の範囲

発熱素子を一面面にわたり縦、横に配列した面サーマルヘッドと、面サーマルヘッドに対向配置され面サーマルヘッドの縦幅と同幅もしくは同幅以上の感熱インクシートと、感熱インクシートを横方向へ給送するインクシート給送機構と、用紙を縦方向へ給送する用紙給送機構と、用紙を挟んで感熱インクシートに対向配置され面サーマルヘッドと同形、同大の押圧マットと、押圧マットを用紙に圧接したり離したりするマット駆動機構とからなるサーマルプリンタ。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は、面サーマルヘッドを有したサーマルプリンタの印字駆動機構に関する。

〔従来の技術〕

サーマルプリンタにおいては、発熱素子を有し

たサーマルヘッドによってインクドナーリボンのインクを部分的に加熱溶融して印字用紙に付着させることにより画像を形成している。

その方法としては、縦に9, 18あるいは24のドットを有したサーマルヘッドを横方向にスペーシングして印刷するシリアル型と、行一列にドットを有したラインサーマルヘッドにより用紙の行送りによって印刷するライン型がある。

そこで、従来のカラー印刷を行なうシリアル型のサーマルプリンタにおいては、複散色によって構成するインクドナーリボンをサーマルヘッドのスペーシング方向に複数回走行させると共に、その度毎にサーマルヘッドが選択的にインクドナーリボンを部分的に加熱溶融して多色による画像を印字用紙上に形成している。

この為に、サーマルヘッドのスペーシング、インクドナーリボンの走行および印字用紙の走行のように、3者は相対的に複数回位置を移動する機構となっている。

〔 発明が解決しようとする問題 〕

これは、3～10 μmの薄いインクドナーリボンとサーマルヘッドとの間の摺りによる摩擦を生じさせ易く、それによってインクドナーリボンにシワや破れおよび伸び等の不安定な現象を発生させる。

また、カラー印刷の場合には、そのサーマルヘッドのドット密度、すなわち印刷の分解能で行なわれる複数色のカラーの転写合成の精度仕上がりにより直接関係するため、前記した複数回繰り返えされるサーマルヘッドと印字用紙の相互の位置制御が必要となり、その制御精度は極めて難しいものである。

その精度確保を概略的に述べると、サーマルヘッド送りの精度出しの機構とその伝達部材の精度や駆動モータの制御およびフィードバック制御による精度確保、並びに印字用紙送りにおける各種フィードローラの径精度やスキューに対する修正機構による精度確保によって行なっている。

このことにより、従来はサーマルヘッドと印字

用紙の相互位置を決定するには前記した各機構の精度や部品の精度並びに動きの精度等のように難しい多くの精度を必要とする欠点を有すると共に、装置が複雑化する欠点を有していた。

加えて、前記したインクドナーリボンとサーマルヘッドの摺動から生じるインクドナーリボンのシワや破損および伸び等の発生原因を有する欠点もあった。

〔 問題点を解決するための手段 〕

本発明は前記問題点を解決するために、発熱素子を一画面にわたり縦、横に配列した面サーマルヘッドと、面サーマルヘッドに対向配置され面サーマルヘッドの縦幅と同幅もしくは同幅以上の感熱インクシートと、感熱インクシートを横方向へ給送するインクシート給送機構と、用紙を縦方向へ給送する用紙給送機構と、用紙を決んで感熱インクシートに対向配置され面サーマルヘッドと同形、同大の押圧マットと、押圧マットを用紙に圧接したり離したりする駆動機構とからなるサーマルプリンタを提供するものである。

〔 作 用 〕

本発明によれば、感熱インクシートと用紙を面サーマルヘッド下方（または上方）の記録位置へ位置づけ、この後押圧マットを上げて（または下げて）用紙を面サーマルヘッド側へ圧接する。これにより面サーマルヘッド、感熱インクシート、用紙が密着するので、この状態で面サーマルヘッドの発熱素子を選択的に発熱させて、1画面の記録を行えば、印字中に用紙、感熱インクシート、面サーマルヘッドとの間で相対移動することがない。したがって前記問題点を除去出来るのである。

〔 実施例 〕

以下に、前記のような目的と概要を特徴とした本発明の2実施例を図面に基づいて説明する。

第1図は本発明の第1実施例を示す分解斜視図、第2図はその組立てた状態の斜視図である。

図において、1は一頁に対応する発熱素子をもった面サーマルヘッド、1aはその熱印加面、1bはそのコネクタ、2はコネクタ1bに接続した制御部であり、該制御部2はメモリ、ドライバ、マ

イコン等を内蔵しており面サーマルヘッド1の熱印加面1aを制御すると共に、装置全体の作動も制御する。

3は用紙一頁分の巾を有し複数色帯域構成によるロール状の感熱インクシート、3a、3bはその色帯を区別するマーク、4はマーク3a、3bを検出する検出器、5は感熱インクシート3および検出器4を収納するリボンフレーム、6はリボンフレーム5に収納して感熱インクシート3を走行するモータであり、該モータ6は前記制御部2と接続してその制御によって回転駆動する。すなわち、検出器4による感熱インクシート3のマーク3a、3bの検出が制御基準となる。このようにして、感熱インクシート3の部分はユニット化されている。

7は一頁毎に分離されたカット紙、8はカット紙7を収納するペーパーカートリッジ、9はペーパーカートリッジ8の底部に設けた押圧マット、10は押圧マット9の裏部に当接し、押圧マット9を概略水平に上昇し押圧マット9上の印字用紙7の

面全体をインクトナーリボン3を挟持して面サーマルヘッド1へ概水平に押圧するクランクレバー、11はこのクランクレバーを駆動ソレノイド12と連結するリンク、13はペーパーカートリッジ8に収納したカット紙7の端部上面に当接するペーパーフィードローラ、14はクランクレバー10をソレノイドの水平方向の動作を垂直方向に転換するためのピボットシャフト、15はペーパーフィードローラ13を回転するモータである。印字用紙の収納部は、このようにユニット化されている。

このように、本発明では面サーマルヘッド1とそれに対応するカット紙11をペーパーカートリッジ8に収納して、両者は位置規定をして固定されている。そして、前記各ユニットは装置に対して容易に取外しができるようになっている。

第1実施例は、前記のように構成されており、次にその動作を説明する。

まず制御部2は、ソレノイド12の解放により押圧マット9を押下けているので、カット紙7は感熱インクシート3に当接していない。従って、

これで、一頁分の黄色インクの印字が終了する。

次に、前記のようにして感熱インクシート3の走行を行なうと、今度は青色インクの色帯を選定して面サーマルヘッド1に対向させた後、押圧マット9を作動しながら、青色印字データによって該当の発熱素子を選択発熱させる。これにより、カット紙7の全域には青色インクが転写される。

同様にして、赤色インクの印字が終了するとカット紙7に対する1頁分の全カラー印字は終了することとなり、モータ14によってフィードローラ13を回転してカット紙7を装置外へと排出する。

前記第1実施例では、カット紙7を用いた場合において説明したが、ロール紙においても同様に利用することができるので、次にそれを第2実施例として第3図を用い説明する。尚、前記第1実施例と同一部品においては図面に同一符号で示すこととして、その説明は省略する。

16はロール紙、17はペーパーカートリッジ8の端部に設けたロール紙16を装着するロール芯、

感熱インクシート3は面サーマルヘッド1とカット紙7の両方に対して自由に移動できる状態となっている。すなわち、非印字時である。

この状態から、制御部2がモータ6を回転し、感熱インクシート3を走行させ、検出器4でマーク3aからマーク3bを検出して黄色インクを選定して、その走行を停止させる。

次に、制御部2はソレノイド12を作動させる。これで、クランクレバー10が押圧マット9に作用してそれを上方へ動かす。

上方へ移動した押圧マット9はペーパーカートリッジ8に収納したカット紙7を略水平に上方へ押圧移動させて、カット紙7の上面部を感熱インクシートに当接させる。

この状態が完了すると、制御部2は前記したようにカット紙7と感熱インクシート3の当接面に対し、面サーマルヘッド1の熱印加面1aを黄色印字データに従って、その発熱素子を選択加熱し、感熱インクシート3の黄色インクを溶融させてカット紙7に転写する。

18はペーパーナイフ、19はその台、20はペーパーナイフ18を動かすマグネットである。

このように、ペーパーカートリッジ8にロール紙16を装着して、該ロール紙16を押圧ローラ9上を介してペーパーナイフ18と台19との間から装置外部へと配置することによって、前記第1実施例と同様にロール紙16上に1頁分のカラー印字を行なうことができる。

1頁分のカラー印字が終了すると、モータ14によってペーパーフィードローラ13を回転して1頁分のロール紙16を装置外へと排出すると共に、マグネット20の吸引によってペーパーナイフ18を台19へと押圧して介在するロール紙16を切断するのである。

又押圧マットはペーパーカートリッジの底部を垂直方向にスライド可能になっているが、このようなカートリッジの部品であっても良いし、カートリッジ装着後、カートリッジ底部からつき上げる装置側の部品であっても良い。又押圧マットの印字用紙当接面は軟質ウレタン、ゴム、ソフラン

等で、裏面は硬質の面版となっている。

〔発明の効果〕

以上、詳細に説明したように本発明では面サーマルヘッドと、それに対応する幅で走行するインクトナーリボンの各色体を検出できるようにリボンフレームに収納してインクリボン部をユニット化すると共に、印字用紙においても印字時にはインクトナーリボンに当接し非印字時にはインクトナーリボンから離反するようにペーパーカートリッジに収納してユニット化したので、従来のようにサーマルヘッドと印字用紙は印字中に移動する構成ではなく、固定配置した面サーマルヘッドに対応して印字用紙もペーパーカートリッジによって固定配置できるので印字中の両者の位置精度の確保を従来に比べて容易に、かつ正確に行なうことができカラー印字の色ずれや混色を防止する効果や印字用紙のインクトナーリボンへの押圧当接によってインクの転写効率を良くする効果もあり、印字品質を向上させることができる。

そして、インクトナーリボンは面サーマルヘッ

8 … ペーパーカートリッジ、9 … 押圧マット、10 … クランクレバー、11 … リンク、12 … ソレノイド。

ドと印字用紙から離れた走行を行なうので、従来のようなシワや破損および伸等の支障もなく安定した良好な走行となる効果も有している。

更に印字用紙を面サーマル側に押圧する押圧マットは面版が垂直な動作のみするように規制されているため、印字用紙が薄くなっても、シワの発生を起さず、面サーマルヘッドの発熱素子に対する印字用紙の精度を確保することにおいても有効である。

更に、インクトナーリボン部および印字用紙部の収納部のユニット化によって装置全体を単純化する効果と共に、各ユニットの装置からの取外しによって、インクトナーリボンや印字用紙の交換を容易にする効果も有している。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の第1実施例を示す概略分解斜視図、第2図は同組立状態の斜視図、第3図は第2実施例を示す概略分解斜視図である。

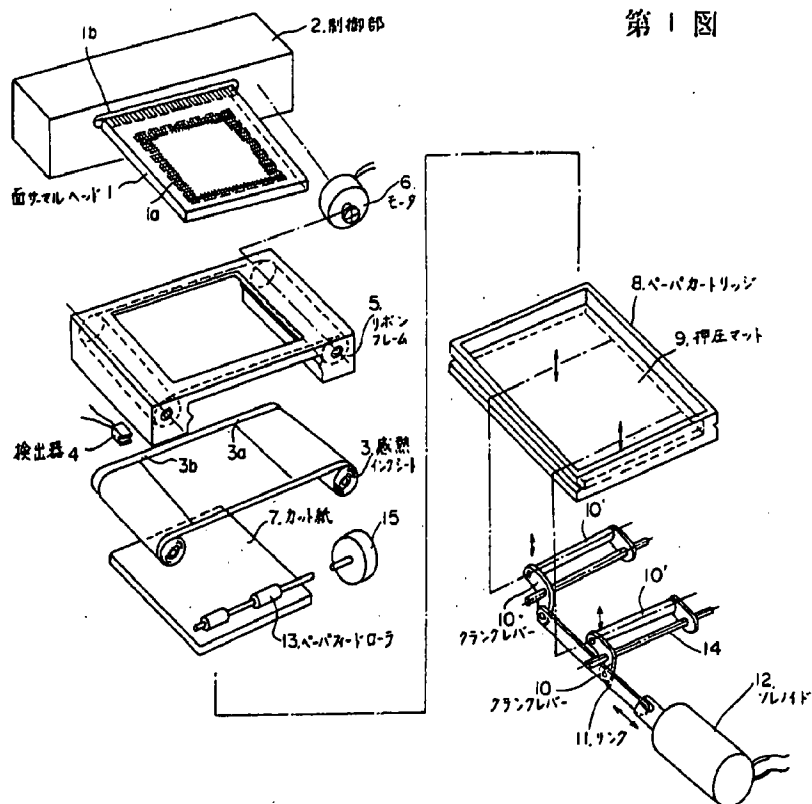
1 … 面サーマルヘッド、3 … ロール状インクトナーリボン、5 … リボンフレーム、7 … カット紙、

特許出願人 沖電気工業株式会社

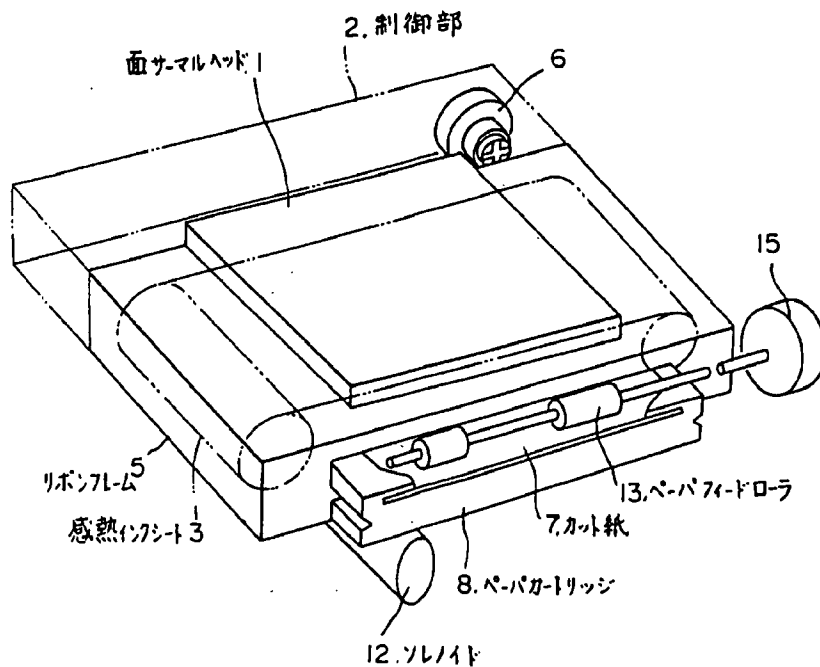
代理人 鈴木 敏 明



第 1 図



第 2 図



第 3 図

